Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Tübingen
Vorstand: Prof. Dr. H. Peckert

DIE ZAHNEXTRAKTION AUS PROTHETISCHEN GRÜNDEN

INAUGURAL-DISSERTATION

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Zahnheilkunde
bei der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

Vorgelegt von
FRITZ THUMA
aus Calw

1935

Druck der A. Oelschläger'schen Buchdruckerei in Calw

Dekan: Prof. Dr. Albrecht
Berichterstatter: Prof. Dr. Wannenmacher

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen

Dem Gedächtnis
meiner verstorbenen Eltern
gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0186

Das Spezialgebiet der zahnärztlichen Prothetik behandelt in erster Linie alle die Fragen, die sich mit dem Ersatz verlorengegangener Zähne befassen. Ferner gehören in dieses Gebiet auch die Maßnahmen, die den Ersatz der Kronen natürlicher Zähne, deren Wurzeln noch erhalten sind, zum Gegenstand haben, Maßnahmen, bei denen es sich an und für sich nur um Kronenersatz, nicht um vollständigen Zahnersatz handelt. Und schließlich umfaßt die zahnärztliche Prothetik noch Maßnahmen, die über den Ersatz der Zähne hinausgehen, und die das Ziel verfolgen, ganze das Gebiß tragende Kiefer und selbst die sie bedeckenden Gesichtspartien zu ersetzen. Im Rahmen dieser Arbeit interessiert vor allen Dingen der 1. Teil der zahnärztlichen Prothetik, der Ersatz verlorengegangener Zähne. Die hier zu lösenden Aufgaben schwanken ihrem Umfang nach zwischen der Notwendigkeit des Ersatzes eines einzelnen Zahnes und dem Bedürfnis der Schaffung zweier vollständiger künstlicher Zahnreihen.

Wann ist nun die Herstellung von Zahnersatz bereits geboten? In erster Linie dann, wenn das natürliche Gebiß die ihm obliegende kaumechanische Tätigkeit nicht mehr in ausreichendem Umfange zu leisten vermag. Die Frage, bei welchem Grade der Verstümmelung des Gebisses dieser Zustand eintritt, wird in der zahnärztlichen Literatur in verschiedenster Weise zu beantworten versucht.

Veranlaßt durch das Krankenkassenwesen wurden schon vor dem Kriege bestimmte Systeme aufgestellt, die in jedem Falle Auskunft geben sollten über die Notwendigkeit eines Zahnersatzes. Empirisch legte man einem Zahn die Größe eins bei, als den Wert, den er für den Kauakt besitzt, und danach bestimmte man den Wert der übrigen Zähne. Ästhetische Erwägungen durften dabei natürlich keine Rolle spielen. Die Leistungsfähigkeit des Kauaktes wurde von der Summe der vorhandenen Kaueinheiten abhängig gemacht. Da jedes Zahnpaar in seiner physiologischen Leistung eine verschiedene Arbeit verrichtet, so konnte die Bewertung der einzelnen Zahnpaare nach Kaueinheiten keine einheitliche sein. Denn die Kauleistung eines Mo-

larenpaares ist stets größer, als die eines Prämolar- oder Frontzahnpaares. Der absolute Wert der Kaueinheit ist nun bei den einzelnen Autoren verschieden. Feiler gibt einem Molarenpaar die Kaueinheit 1,0; einem Prämolarenpaar die Kaueinheit 0,5. Die Frontzähne werden bei seiner Berechnung gar nicht in Betracht gezogen. Das Vorhandensein von 3½ Kaueinheiten genügt seiner Ansicht nach völlig zum Zerkleinern der Nahrung. Rohrer glaubt, daß ein Weisheitszahnpaar mit 0,5 Kaueinheiten genügend hoch bewertet ist, da die Weisheitszähne im allgemeinen kleiner seien als die anderen Molaren, und sich ihre Mahlflächen selten vollständig berühren. Dafür würdigt er auch die Bedeutung der Frontzähne für den Beißakt und sagt: „Die physiologische Einheit des Beißaktes ist wesentlich gestört, wenn im Oberkiefer mindestens zwei, im Unterkiefer mindestens drei Frontzähne fehlen. Je näher diese Lücke der Kiefermittellinie liegt, desto größer ist die Störung." Römer und Hentze stellen folgende Einteilung auf:

Schneide- und Eckzähne:	1 Einheit
1. Prämolar:	2 Einheit
2. Prämolar:	3 Einheit
1. u. 2. Molar:	6 Einheit
3. Molar:	—

Danach hat ein normales Gebiß 40 Einheiten. Für Römer genügen nun 16 Einheiten zur Erreichung der Mindestleistung der Kautätigkeit. Hentze dagegen verlangt 24.

Wustrow hat versucht, darzulegen, daß die physikalische Vollkommenheit oder Unvollkommenheit von Zahnreihen die Grundlage zu ihrer Bewertung abzugeben hat. Erst in 2. Linie hält er die allgemein und lokalgesundheitlichen Momente, die Ästhetik u. a. für die Beurteilung der Zahnreihen als Ganzes wichtig. Wustrow hat Tabellen aufgestellt, über die urnatürlichen Gesamtbelastungsgrößen von Zahngruppen im normalen Oberkiefer. Sie bieten die Möglichkeit, leicht die Bezahnungszustände der verschiedenen Patienten aufzufinden, und schnell und klar Auskunft über die aus physikalischen Gründen etwa notwendige prothetische Behandlung zu erhalten. Aber Wustrow ist der Ansicht, daß auch in dieses Berechnungsschema immer der individuelle Faktor eingesetzt werden muß, der bestimmt wird durch Biß- und Artikulationsverhältnisse, sowie den jeweiligen Zustand der noch vorhandenen Zähne.

Die moderne Prothetik wird in hohem Maße von der Godonschen Lehre beherrscht: „Nur ein lückenloses Gebiß kann sich im Artikulationsgleichgewicht befinden. Jede Lücke in der Zahnreihe unterbricht dieses Gleichgewicht und führt durch Verschiebung der angrenzenden Zähne zu einer Schädigung des Gesamtgebisses, die seine Funktion bedroht." Diese Lehre wurde noch durch die Ergebnisse von Untersuchungen gestützt, die sich mit dem unterschiedlichen Kauwert des vollständigen und des lückenhaften Gebisses befaßten. Das Fehlen eines Zahnes, das Vorhandensein einer Gebißlücke wäre also eine grundsätzliche Indikation zum Zahnersatz.

Der Begriff „Artikulationsgleichgewicht" muß hier näher erläutert werden. Wannenmacher definiert ihn folgendermaßen: „In dem funktionellen System des Kauapparates ist dann ein sog. Artikulationsgleichgewicht vorhanden, wenn in allen Artikulationsphasen ein fortlaufender Kontakt der Zahnreihen vorhanden ist und die auftretenden Belastungen in allen Punkten des Systems, einschl. des Kiefergelenkes, entsprechend des jeweiligen anatomischen Aufbaues harmonisch verteilt sind." Diese vollkommene Artikulation kommt bei natürlichen nicht abgekauten Gebissen kaum fort. Die Mindestforderung an eine gute Artikulation ist, daß während dieses Aneinandergleitens vorne, rechts und links je ein Punkt der oberen Zahnreihe die untere berührt.

Viele Autoren vertreten den Godonschen Standpunkt sehr schroff. Sie nehmen als selbstverständlich an, daß nach Verlust eines Zahnes aus der geschlossenen Zahnreihe heraus der Gegenzahn immer weiter in den freien Raum oralwärts wachsen, d. h. aus seiner Alveole immer weiter heraustreten wird. Die Folge ist eine Störung der Kaubewegungen und damit eine Gefährdung des gesamten Gebißaufbaues. Auch die an die Lücke angrenzenden Zähne verändern ihre Stellung, wandern oder kippen und können so einen später anzufertigenden Zahnersatz sehr ungünstig beeinflussen.

Greve sieht eine Bschränkung der kaumechanischen Tätigkeit darin, daß mit dem Ausfall eines Zahnes auch der entsprechende Teil der Zahnreihe des Gegenkiefers außer Tätigkeit gesetzt wird. Denn die Tätigkeit des Gebisses ist auf dem Zusammenwirken beider Zahnreihen aufgebaut. Bei Verlust einzelner Zähne bleiben also nur diejenigen Abschnitte einer Zahnreihe gebrauchsfähig, die mit den Zähnen des Gegenkiefers in Berührung treten. Außerdem stören die Lücken selbst die Zerkleinerung der Bissen durch vorübergehendes Festklemmen. Nun vermögen allerdings die noch vorhandenen

Zahnpaare auch die Arbeit der verlorengegangenen mit zu übernehmen, so daß nicht sofort völlige Gebrauchsunfähigkeit die Folge ist. Dieser Ausgleich ist aber an gewisse Grenzen gebunden, die gegeben sind durch die Art und das Maß der zu leistenden Arbeit.

Schneide- und Eckzähne, auf Grund ihrer Stellung zur Mundöffnung und entsprechend ihrer Form in erster Linie zur Nahrungsaufnahme bestimmt, werden sich schlecht zum Zerkleinern eines Nahrungsstückes eignen. Ebenso werden umgekehrt die Backen- und Mahlzähne zum Abtrennen eines Bisses unbrauchbar sein.

Aber nicht allein für die kaumechanische Tätigkeit hat das Gebiß so große Bedeutung, sondern auch für die Sprachbildung. Gerade durch den Verlust der Frontzähne wird diese störend beeinflußt.

Greve formuliert nun seinen Standpunkt folgendermaßen: „Der Ersatz des verlorengegangenen Zahnes ist nicht nur nach der Notwendigkeit der Wiederherstellung seiner eigenen Leistung, als vielmehr nach dem Wert zu beurteilen, den er für die Erhaltung der Funktionstüchtigkeit des übrigen Gebisses besitzt. Dieser Gesichtspunkt ist so wertvoll, daß er in der Regel einen zwingenden Grund abgibt, die Indikation zum Zahnersatz zu stellen. Ohne die Folgen der Extraktion eines Zahnes zu übertreiben, wird man auf Grund solcher Erwägungen den Ersatz jedes Zahnes fordern müssen. In jedem Falle muß aber die Art des Zahnersatzes zur Anwendung kommen, die für den Patienten die wertvollste ist. Der gewählte Ersatz muß für die vorhandenen Zähne nicht nur unschädlich sein, sondern darüber hinaus ihrer Erhaltung dienen."

In dieser Forderung Greves, daß der Zahnersatz der Erhaltung der noch vorhandenen natürlichen Zähne dienen muß, sieht Precht eine erhebliche Indikationseinschränkung. Aus seinen Beobachtungen geht hervor, daß bei zahllosen prothetischen Arbeiten der Nutzeffekt in keinem Verhältnis steht zu der Schädigung der Prothesenanker bzw. Nachbarzähne. Und dabei war es nicht immer mangelhafte Vorbereitung im Munde und fehlerhafte technische Arbeit, die die Schuld daran trug. Auch sehr hochwertiger Zahnersatz nähert sich seiner Ansicht nach selten dem Ideal. Denn die Forderung Greves ist mit Hinsicht auf die Pfeilerzähne äußerst schwierig zu erfüllen. Und so lange es keine Verankerungsmöglichkeit gibt, die diese Forderung in allen Fällen erfüllt, anerkennt Precht auch nicht jede Gebißlücke als Indikation zum Zahnersatz.

Auch die Abhängigkeit der normalen Verdauung von dem Zustande des Gebisses läßt Precht nicht in jedem Falle gelten. Seine

Untersuchungsbefunde an einem großen Patientenmaterial haben auch diese Abhängigkeit nicht erwiesen. Die Untersuchten waren fast durchweg trotz sehr mangelhafter Bezahnung frei von Verdauungstörungen, obgleich sie keine Diät einhielten. Die Godonsche Lehre lehnt Precht somit völlig ab. Er hält es im Gegenteil für das erstrebenswerte Ziel, jeden Patienten solange als möglich vor einer Prothese zu bewahren. Erst dann soll zur Anfertigung eines Ersatzes geschritten werden, wenn dieser vom ärztlichen Standpunkt aus wirklich notwendig ist, und so konstruiert werden kann, daß er nicht vielleicht größeren Schaden als Nutzen bringt. Die kosmetische Indikation läßt natürlich auch Precht voll und ganz bestehen.

Auch Schröder hat überzeugend dargelegt, daß die Godonsche Auffassung zu mechanisiert ist, als daß sie den wirklichen Verhältnissen entspräche. Es komme letzten Endes nicht auf eine lückenlose Zahnreihe mit gegenseitiger Abstützung der Zähne, sondern auf die biologische Reaktion des Organum dentale, auf die beim Kauakt einwirkenden mechnischen Reize an. Aus der Summe der den Ausgleich schaffenden Vorgänge resultiere das physiologische Gleichgewicht des Gebisses. Seine Störung bedeute unter allen Umständen eine übermäßige Beanspruchung des den Zahn zunächst im Gleichgewicht haltenden peridentalen Gewebes.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Beanspruchung der Kiefergelenke und ihrer geweblichen Folgen macht Steinhardt eindringlich darauf aufmerksam, daß bei Betrachtung jedes Gebisses, sei es vom anatomischen oder vom funktionellen Standpunkt aus, stets auch die damit verbundenen Gelenke in die Überlegung mit einbezogen werden müssen, daß wir Zusammengehöriges trennen und nur Unvollkommenes leisten können, wenn wir dies unterlassen. Gerade seine Gelenkuntersuchungen an Lückengebissen haben gezeigt, wie es über gerinfügige Schädigungen hinaus zur Diskusruptur kommen kann und wie damit das Schicksal der Bandscheibe besiegelt ist. Ihre übriggebliebenen Teile werden abgebaut, so daß statt des ehemaligen dreiteiligen Gelenkes ein einfaches Gleitgelenk vorliegt. Auf Grund der Kenntnis dieser systematischen Kiefergelenkschädigungen können wir als Zahnärzte bewußt Prophylaxe und Therapie treiben. In der Prothetik bildet sie die fundamentalste Grundlage des Artikulationsproblems.

Nach Steinhardts Ansicht ist Wannenmacher als einziger nicht in den Fehler verfallen, lediglich das Gebiß in Form und Funktion zu analysieren und danach ein Urteil abzuleiten. Denn

Wannenmacher erörtert dieses Problem nur bei Betrachtung des ganzen „funktionellen Systems". Dieses „funktionelle System" setzt er zusammen aus Zähnen, Alveolarfortsatz, Kiefer, Muskulatur und Kiefergelenk. Man darf also keinen Gebißtyp herausgreifen und ihn etwa nach Form und Kauleistung seiner Zähne als vollwertig bezeichnen, sondern muß dabei stets die anderen Teile des funktionellen Sytsems berücksichtigen. Am vollwertigsten wäre somit der Gebißtyp, bei dem die größtmöglichste Kauleistung und geringste Schädigung der funktionellen Einheiten vorliegt. Und dies ist nach Ansicht Wannenmachers das Abrasiogebiß. Nur hier kann man die Möglichkeit einer Herstellung des Artikulationsgleichgewichts erkennen, was im unveränderten Gebiß äußerst selten ist. An Stelle von Kontaktpunkten bilden sich Kontaktflächen, so daß das Abrasiogebiß ein funktionelles Optimum darstellt.

Hat man nun die Notwendigkeit eines Zahnersatzes anerkannt und hat man auch den Konstruktionsplan des in Betracht kommenden Ersatzes bestimmt, so gilt die wichtigste Aufgabe des Prothetikers der exakten Vorbereitung der Mundhöhle. Und damit steht man vor der Frage: Dürfen permanente, noch erhaltungsfähige Zähne des menschlichen Gebisses aus prothetischen Gründen geopfert werden? In der zahnärztlichen Literatur findet man die widersprechendsten Ansichten. Die einen stellen oben an einen Satz Eulers: „Die Zahnheilkunde muß es als ihre vornehmste Aufgabe ansehen, erhaltend zu wirken." Die einseitige Anwendung dieses Satzes führt sie zu der Forderung: kein Zahn, ja keine Wurzel, die noch irgendwie durch konservierende Methoden zu erhalten sind, dürfen aus prothetischen Gründen geopfert werden. Wird gar ein gesunder Zahn aus diesen Gründen entfernt, so sehen sie darin eine Körperverletzung, auch wenn der Patient selbst seine Zustimmung zur Extraktion gegeben hat. Die anderen sehen nur in der totalen Prothese den idealen Zahnersatz und opfern ohne weiteres mehrere gesunde Zähne, um zu diesem „idealen Ziel" zu gelangen. Zwischen diesen extremen Richtungen gibt es viele Autoren, die jedes Für und Wider einer Zahnextraktion scharf abwägen, und ich möchte hier an erster Stelle einen Satz Wannenmachers erwähnen, in dem er betont, daß die Indikationsstellung zur Extraktion von Zähnen im Gebiß des Erwachsenen nicht nach einem Schema vorgenommen werden darf, sondern mit wenigen Ausnahmen von mehreren individuell verschiedenen Faktoren abhängig ist.

Nach Moral hängt die Entfernung eines Zahnes nicht davon ab, ob er erhaltungsfähig, sondern ob er „erhaltungspflichtig" ist. Die Prüfung der Erhaltungspflicht muß seiner Ansicht nach der Gewissenhaftigkeit des behandelnden Zahnarztes überlassen werden.

Für andere Autoren ist die Hauptindikation die ökonomische, daß der Nutzen des erhaltenen Zahnes in keinem Verhältnis steht zu den Kosten und Mühen der Erhaltung. Diese letztere hängt ab von dem Wunsche und der sozialen Stellung des Patienten, von kosmetischen Faktoren und schließlich auch von der zur Verfügung stehenden Zeit.

Wilton W. Cogswell schreibt etwa folgendes: Die Vorbereitung des Mundes für eine Prothese sollte schon mit dem Verlust des 1. bleibenden Zahnes beginnen. Bei jeder Extraktion ist die Möglichkeit in Erwägung zu ziehen, daß der Patient einmal eine Prothese tragen muß. Kein Zahn darf also erhalten werden, wenn seine Konservierung die Qualität des Alveolarrandes beeinträchtigt. Sorgfältige Bewahrung aller Strukturen, welche die Zähne schützen und von welchen der Halt des Gebisses abhängt, ist vordringlich. Cogswell glaubt ferner, mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen zu können, daß die Stützgewebe der Zähne und die Form des zahnlosen Alveolarrandes beeinflußt werden können. Um günstig einwirken zu können, müsse der Operateur vor allem mit den Variationen der normalen Anatomie der Zähne und ihrer Nachbargewebe vertraut sein.

Von Alancon Milton Nodine wird eine Zahnextraktion aus prothetischen Gründen unter einer etwas übertriebenen Bedingung gebilligt: Der Zahn soll chirurgisch entfernt werden! Wie man in der allgemeinen Chirurgie die Entfernung eines Fremdkörpers vornimmt, so soll auch die Zahnextraktion vorgenommen werden. Also: Inzision, Abheben der Weichteile, Abtragen des Knochens mit Hilfe des Meißels, um die Lage der Zahnwurzel hinreichend überblicken zu können, und schließlich ein vorsichtiges Herausheben des Zahnes und Entfernen jeglichen kranken Gewebes. Da der Alveolarfortsatz nach der Extraktion keine Funktion mehr ausübe und resorbiert werde, hält es der Verfasser (Nodine) durchaus für gerechtfertigt, die Kieferform für den Zahnersatz entsprechend günstig zu formen. Auf diese Weise soll der Resorption vorgearbeitet, eine geeignete Prothesengrundlage geschaffen und der Kieferbogen eventuell verbessert werden.

Natürlich können wir bei jeder Extraktion der Resorption vorarbeiten und die scharfen Alveolen-Ränder mit der Knochenzange

entfernen. Wir legen anschließend eine Wundnaht und erreichen dadurch, daß der Zahnersatz nach viel kürzerer Zeit angefertigt werden kann. Eine chirurgische Extraktion im obigen Sinne wird aber wohl kaum ein Zahnarzt aus prothetischem Interesse ausführen.

In heutiger Zeit ist die „soziale Indikation" ein heftig umstrittenes Problem.

Hoffmann hält bei der Indikation für Zahnextraktionen das soziale Moment für ausschlaggebender, als die aus dem klinischen Befund sich ergebende Therapie! Ausgehend von seinem eigenen Patientenmaterial schildert er, wie zahllose Erwachsene aus dem Kreise der Versicherten in ihrer Jugend keinerlei Aufklärung über Zahn- und Mundpflege erhalten haben. Die Folge ist ein Lückengebiß, Wanderungen, Kippen und Drehungen von Zähnen, Längerwerden von Zähnen im Gegenkiefer, da keine Antagonisten vorhanden sind, zahllose zum Teil von Zahnfleisch überwucherte Wurzeln, Zahnsteinansammlungen und ausgedehnte Gingivitiden. Sind diese Patienten wirtschaftlich schlecht gestellt, so glaubt Hoffmann, ihnen mit der Extraktion sämtlicher noch vorhandenen Zähne den besten Dienst zu erweisen. Auch vom wissenschaftlichen Standpunkt aus glaubt Hoffmann diese Radikalkur im Hinblick auf die Oralsepsis verantworten zu können, da auf diese Weise sämtliche Krankheitsherde mit einem Schlage aus dem Munde des Patienten entfernt werden, und eine gesunde, widerstandsfähige Schleimhaut gebildet wird. Versicherung und Patient müssen nicht in kurzer Zeit zwei Prothesen bezahlen. Also wäre nach Hoffmanns Ansicht ärztliche und soziale Indikation so in Einklang gebracht, daß dem Patienten in bester Weise in gesundheitlicher wie in wirtschaftlicher Weise gedient ist. Hoffmann belegt dies noch mit einem Fall aus seiner Praxis. Bei einem Patienten waren im Oberkiefer noch die beiden Canini und zwei Incisivi völlig gesund vorhanden. Es wurde ein partieller Ersatz angefertigt. Nach einem Jahr waren diese 4 Zähne so stark gelockert, daß sie der Zange zum Opfer fallen mußten; Versicherungen und Patient hatten somit in einem Jahr die Kosten für zwei Prothesen aufzubringen.

Werkenthin sieht in dieser Extractio sozialis das größte Armutszeugnis nach der praktischen Lebensarbeit so vieler deutscher Zahnärzte. Er stellt ihr den Sommerschen Satz gegenüber: „Bringt die zahnärztliche Wissenschaft und Forschung neue Tatsachen und Anschauungen hervor, welche bisherige Ansichten und Methoden verwerfen, weil sie dem eigentlichen Zweck unseres Berufes, näm-

lich der Gesunderhaltung des menschlichen Körpers nicht mehr entsprechen, oder nicht mehr einwandfrei sind, so hat das Belangen der Praxis rücksichtslos die Folgerungen daraus zu ziehen, mögen die Konsequenzen zuerst auch wirtschaftlich noch so unbequem sein."

Kann man sich einen schrofferen Gegensatz denken!? Dort: „Zwang" der sozialen Verhältnisse und ein „sich beugen" unter ein „Muß" der wirtschaftlichen Belange! — Hier: ärztlicher Idealismus wie er nirgends schöner zu finden ist. Zum Schluß schreibt Werkenthin: „Wollen wir noch den Anspruch erheben, Ärzte zu sein, ärztlich zu denken, ärztlich zu wirken, wollen wir nicht zu Heilgehilfen im Dienste der Versicherungsträger herabsinken, so müssen wir unter diesen beiden „Muß" das letztere wählen und den sozialen, besser wirtschaftlichen Belangen mit eiserner Konsequenz ein Nein entgegensetzen."

Erkrankte Zähne extrahiert Werkenthin nur, wenn sie weder durch konservierende, noch chirurgische Behandlung zu erhalten sind, oder aber die Möglichkeit einer fokalen Infektion in sich tragen. Gesunde Zähne extrahiert er überhaupt nie, es sei denn, daß Stellungsanomalien, die die Gebißfunktion hindern, auf orthodontischem Wege nicht zu beseitigen sind. Auch die prophylaktische Entfernung des 6-Jahr-Molaren hält er nicht für berechtigt.

Auch andere Autoren sind in ihren Schriften immer bestrebt, die „soziale Indikation" der Zahnentfernung möglichst einzuschränken. Dabei verkennen sie aber nicht, daß häufig die sozialen Verhältnisse des Patienten die Zahnentfernung bestimmen, da langandauernde Wiederherstellungsarbeiten an ausgedehnt zerstörten Zähnen sich sehr schwierig gestalten und so mit großen Kosten verbunden sind.

Alle führenden Autoren sind sich darin einig, daß jeder prothetischen Arbeit im Munde des Patienten eine gründliche Sanierung der Mundhöhle vorauszugehen hat. Diese Sanierung besteht in einer gründlichen Reinigung und evtl. konservierenden Behandlung der noch vorhandenen Zähne, in der Herstellung normaler Zahnfleisch- und Schleimhautverhältnisse und in der Beseitigung nicht mehr erhaltungsfähiger Wurzeln, Zähne und störender Zahnkronen. Ja, diese Autoren halten die Zahnextraktion für die Vorbereitung des Mundes für die Aufnahme einer Plattenprothese, da man durch diesen Eingriff in gutem und schlechtem Sinne die spätere Form der zahnersatztragenden Teile beeinflussen kann. Dabei ist es aber auch wichtig, mit Hilfe der Plattenprothese möglichst bald die Lücken zu schließen, um die Wanderung der noch vorhandenen Zähne hintan-

zuhalten, und, was vor allen Dingen bei totalem Ersatz in Betracht kommt, die Resorption der Alveolarkämme aufzuhalten. An dieser Stelle muß aber hervorgehoben werden, daß eine Wanderung der Zähne nach Zahnextraktionen nicht immer eintritt, sondern individuell sehr verschieden ist.

Welche Zähne wird man nun extrahieren, um die Mundhöhle für die Aufnahme einer Plattenprothese vorzubereiten?

Alle nicht mehr erhaltungsfähigen Zähne werden entfernt.

Pulpitische Zähne müssen im allgemeinen als erhaltbar gelten. Ja Klett geht soweit, zu sagen: Pulpitis ist nie die Indikation für die Zahnextraktion. Die Untersuchungen Wannenmachers über die Pulpitis chronica granulomatosa haben jedoch eine Einschränkung des Klettschen Satzes ergeben: Pseudo-Pulpenpolypen an Molaren, bedingt durch Wucherung des Periodontiums bei durchgebrochener Bifurkation, bedingen die Extraktion des betreffenden Zahnes. Eine Arseneinlage ist in solchen Fällen natürlich unmöglich. Die Diagnose läßt sich durch eine Röntgenaufnahme erhärten. Auch bei pulpitischen 3. Molaren läßt sich eine Extraktion rechtfertigen, da diese sowieso der Anfertigung einer Prothese im Oberkiefer meist nur hindernd im Wege sind. Auch Wannenmacher rät in solchen Fällen, die Indikation zur Extraktion möglichst weit zu fassen.

Gangränöse einwurzlige Zähne, bei denen die Resorption der Wurzelspitze soweit fortgeschritten ist, daß eine Resektion unmöglich wird, müssen geopfert werden.

Stark gelockerte Zähne, die den an sie gestellten Anforderungen nicht mehr entsprechen, und bei denen eine Behandlung aussichtslos erscheint, oder vergebens war, können vor Anfertigung einer Prothese nicht als erhaltungsfähig angesprochen werden. Es sei denn, daß es sich um Unterkieferprothesen handelt. Denn da hier die geringste Haltemöglichkeit von größter Bedeutung für den Sitz der Prothese sein kann, wird man keinen Zahn extrahieren, der wenigstens einige Jahre zu halten verspricht.

Auch bei Zahnwurzeln werden wir die Indikation zur Extraktion vor Anfertigung einer Prothese sehr weit ziehen. Meist sind diese Wurzeln tief durch Karies zerstört und stellen die Veranlassung für chronische Entzündungen im Kieferknochen dar. Sollte dennoch aus irgendwelchen Gründen ihre Erhaltung angezeigt sein, so müssen sie vorher lege artis behandelt werden. In der zahnärztlichen Rechtsprechung ist es heute allgemein anerkannter Grundsatz, daß es

einen groben Kunstfehler darstellt, auf ungefüllten und ungeschützten Wurzeln Zahnersatz anzufertigen.

Sind die Befestigungsaussichten für den Plattenersatz von vornherein als ungünstige zu bezeichnen, so werden wir immer versuchen, vorhandene Wurzeln, die durch entsprechende Behandlung gerettet werden können, als Verankerungspunkte für die Prothese zu gewinnen. Auch wenn wir den Schwund des Alveolarfortsatzes in dem Bereich des Wurzelgebietes hintanhalten wollen, könnte die Erhaltung der Wurzel geboten sein. Grundbedingung ist aber, sich genau zu vergewissern, daß durch das Belassen der Wurzel im Kiefer keine Schädigung des Patienten bedingt wird. Denn eine focale Infektion kann nicht nur durch Bakterienaussaat, sondern auch durch giftige Eiweißzerfallsprodukte, Ptomaine, hervorgerufen werden und schwer schädigend auf den Gesamtorganismus einwirken. Auf alle Fälle muß der Wurzelkanal sorgfältig gereinigt und gefüllt, die Wurzeloberfläche durch Kappen- oder Gußfüllungen geschützt werden, wenn die Verankerungsart der Prothese dies nicht schon ohne weiteres bedingt. Häufig ist sogar eine Wurzelspitzenresektion nötig.

Solche zeitraubenden Behandlungen werden wir selbstverständlich nur durchführen, wenn uns jeder Verankerungspunkt für die Prothese kostbar erscheint.

Es gibt aber auch Patienten mit konstitutionellen Erkrankungen, bei denen diese Behandlung durchgeführt werden muß. An erster Stelle wäre hier die Hämophilie zu nennen. Hier darf das prothetische Interesse niemals die Veranlassung geben, durch einen blutigen Eingriff, wie dies eine Zahnextraktion darstellt, das Leben des Patienten zu gefährden. Nur bei einer akuten Zahnerkrankung, die infolge der Virulenz der Infektionserreger das Leben des Hämophilen bedrohen könnte, und bei der jede konservierende Therapie versagt, werden wir unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln die Extraktion des schuldigen Zahnes vornehmen. Denn bei konstitutionellen Erkrankungen gilt dieser Grundsatz selbstverständlich nicht nur für die Extraktion von Zahnwurzeln, sondern für jeden chirurgischen Eingriff überhaupt.

Auch schwere Herzerkrankungen können, wenn auch nur vorübergehend, eine nicht absolut indizierte Zahnextraktion verbieten. Infektionskrankheiten mit Erscheinungen auf der Mundschleimhaut werden wir erst ausheilen lassen, ehe wir eine Extraktion vornehmen, da die Infektion der Extraktionswunde in solchen Fällen mehr

als wahrscheinlich ist und dadurch ernste Komplikationen eintreten können. Selbstverständlich ist es etwas anderes, wenn der Zahn selbst die Ursache für die Erkrankung darstellt.

Sehr viele Zähne können durch konservierende Maßnahmen wieder funktionstüchtig gemacht werden. Als Zahnärzte haben wir dann an sich unbedingt die Pflicht, diese Zähne auch zu erhalten; denn trotz großer Füllungen oder Kronen sind sie immer noch mehr zu leisten im Stande, als ein Zahn des Plattenersatzes. Häufig sind aber solche Zähne störend für die zukünftige Prothese, so daß wir die Extraktion anraten müssen. Sicher muß die Indikation zu einer solchen „prothetischen Extraktion" eng begrenzt bleiben. Trotzdem gibt es viele Fälle, bei denen sogar völlig gesunde Zähne dem prothetischen Interesse geopfert werden müssen.

Retinierte Zähne werden selten einen schädlichen Einfluß auf die Plattenprothese haben. Es sind aber auch schon Fälle beobachtet worden, wo unter dem Druck der Plattenprothese bisher reaktionslos im Kiefer liegende Zähne zu „neuem Leben" erwachten und sich zum Durchbruch anschickten. Im allgemeinen wird man bei der Untersuchung des Mundes, besonders des zahnlosen, nicht an die Möglichkeit einer Retention von Zähnen denken müssen, wenn nicht besondere Symptome, wie Vorwölbungen des Knochens und ähnliche darauf hinweisen. Wannenmacher entfernt retinierte Zähne nur, wenn Affektionen vorliegen. Euler vertritt den Standpunkt, daß nur der Zeitpunkt der Entfernung zur Diskussion stehen kann, da früher oder später in jedem Fall die Extraktion erforderlich wird. Sofort ist eine Entfernung angezeigt, wenn eine Stellungsänderung oder Resorption an durchgebrochenen Zähnen von dem retinierten Zahn veranlaßt wird, oder wenn er eine Erkrankung des Kiefers unterhält oder begünstigt. In jedem Falle wird das Röntgenbild die Entscheidung bestimmend beeinflussen, ob und wie der verlagerte Zahn vor Anfertigung einer Prothese zu entfernen ist. Ohne Nachteil für die Prothese kann auf seine Entfernung verzichtet werden, wenn er außerhalb des Prothesenbereichs liegt, wie dies bei Weisheitszähnen der Fall ist.

Zeigt das Röntgenbild einen gut entwickelten Weisheitszahn, der aus Raummangel nicht durchbrechen kann, und ist der zweite Molar nicht vollwertig, so kann unter Umständen durch dessen Extraktion Platz geschaffen werden. Denn die Wahrscheinlichkeit für eine vollwertige Occlusionseinstellung des 3. Molaren ist dann ziemlich groß. Evtl. muß man auch einen zu langen oberen 3. Molaren kürzen und

überkronen, wenn er einen dauernden Druck auf die Schleimhautkappe über oder hinter dem unteren 3. Molaren ausübt.

Überzählige Zähne, die vollkommen in der Zahnreihe stehen, werden wir nicht lediglich der Norm wegen entfernen. Anders ist es, wenn der überzählige Zahn eine anormale Stellung einnimmt, in der er nicht funktionsfähig ist und durch orthodontische Behandlung auch nicht funktionsfähig gemacht werden kann. Außerdem ist zu bedenken, daß durch die Kontaktverhältnisse des buccal oder lingual bzw. palatinal stehenden Zahnes ungünstige Retentionsstellen für Speisereste geschaffen werden, die nicht nur den überzähligen Zahn gefährden. Haufig kann aber durch eine orthodontische Maßnahme ein richtig stehender minderwertiger Zahn durch einen gesunden überzähligen oder falschstehenden Zahn ersetzt werden.

Steht in einem sonst vollkommen zahnlosen Oberkiefer nur noch ein einziger Zahn, ein Einsiedler, wie ihn Wannenmacher nennt, so kann dieser zunächst durch seine Stellung, Form und Farbe hinderlich sein für ein geordnetes Aufstellen der Zahnreihen und dadurch vor allen Dingen im Frontzahngebiet den kosmetischen Effekt der Prothese wesentlich beeinträchtigen. Meist bedingt ein solcher Frontzahn eine Progenie. Wird er entfernt, so kann mittels der Prothese der Biß in einen kosmetisch und funktionell viel wirkungsvolleren Kopfbiß umgewandelt werden. Auch den Saugeffekt der Basisplatte wird ein solcher Einsiedler wesentlich reduzieren, da der Randschluß zwischen Platte und Zahn niemals so genau hergestellt werden kann, daß keine Luft zwischen Schleimhaut und Prothese eindringt. Eine Ventilwirkung kann nur zwischen einem festen und einem beweglichen Teil zustande kommen, wie z. B. zwischen Prothesenrand und Schleimhaut. Man erweist wohl dem Patienten einen guten Dienst, wenn man solche Zähne entfernt.

Im Unterkiefer werden wir einen „Einsiedler" unbedingt erhalten und zur besseren Fixierung der Prothese heranziehen. Wir werden hier den Begriff „nicht mehr erhaltungsfähig" überhaupt viel enger ziehen als im Oberkiefer. Denn stellt im Oberkiefer tatsächlich der totale Ersatz infolge der Saugwirkung der Basisplatte häufig das Ideal dar, so kann im Unterkiefer von einer solchen Saugwirkung kaum gesprochen werden. Und so müssen wir hier, vor allen Dingen bei Patienten, die zum ersten Mal eine Prothese tragen und die sich aller Voraussicht nach nur sehr schwer daran gewöhnen werden, jeden Zahn zu erhalten suchen, der der Prothese auch nur den geringsten Halt zu geben verspricht. Wir verhindern dann gleich-

zeitig einen Schwund des Alveolarknochens in dem betreffenden Wurzelgebiet. Beeinträchtigt die Zahnkrone durch Stellung und Farbe die kosmetische Wirkung, so können wir sie entfernen und den Halt der Prothese mittels Stiften, die im Wurzelkanal versenkt werden, erhöhen. Ein einzelner gekippter oder verlängerter Molar kann durch entsprechendes Beschleifen und Überkronen prothetisch ausgenutzt werden. Eine Fixation an solchen Zähnen wird natürlich nicht von unbegrenzter Haltbarkeit sein; aber wir können auf diese Art und Weise den Ersatz wenigstens noch für Jahre einigermaßen befestigen, um die Funktion zu steigern.

Solche „Einsiedler" stellen in dem Randgebiet, dem die Prothese aufliegt, eine besonders harte Unterlage dar, und infolgedessen kommt es an diesen Stellen häufig zu einem Bruch der Basisplatte. Diesem Umstand muß durch Verstärkungseinlagen und Hohllegen der Prothesen an dieser Stelle Rechnung getragen werden.

Ganz allgemein wird geraten, stark verfärbte Frontzähne vor Anfertigung eines partiellen Ersatzes aus kosmetischen Gründen zu entfernen. Ehe wir zur Zange greifen, müssen wir aber immer überlegen, ob nicht ein Ersatz der verfärbten Krone allein möglich ist. Hier spielen die sozialen Verhältnisse des Patienten immerhin eine große Rolle.

Sind im Frontzahngebiet die Zahnlücken derart verkleinert, daß weder die genügende Zahl Ersatzzähne, noch die entsprechende Zahnform untergebracht werden kann, so ist die Versuchung sehr groß, durch Extraktion der den Lücken benachbarten Zähne den notwendigen Raum für die Prothese zu schaffen. Hier müssen aber zuerst alle anderen Möglichkeiten versucht werden, evtl. sogar bei jüngeren Individuen eine kleine orthodontische Behandlung, ehe wir die „prothetische Indikation" zur Zahnextraktion stellen.

Ist auf einer Seite des Oberkiefers die Zahnreihe noch völlig intakt, während auf der anderen Seite sämtliche Zähne verlorengegangen sind, so ist es nicht leicht, einem partiellen Ersatz den genügenden Halt zu geben. Von mancher Seite wird deshalb empfohlen, durch Extraktion eines Zahnes eine Lücke in der intakten Zahnreihe zu schaffen, um dann die Prothese mit Klammern oder ähnlichem an den Nachbarzähnen zu befestigen. Dieser Ausweg wäre gangbar, wenn in der vollständigen Zahnreihe ein aus anderen Gründen extraktionsreifer Zahn vorhanden ist. Einen vollkommen gesunden Zahn aber zu opfern, muß als unbedingt unzulässig bezeichnet werden. Es gibt ja andere Möglichkeiten! Ich nenne hier an 1. Stelle

die Jakson-Klammern. Oder aber wir überkronen einen geeigneten Zahn und formen die Krone so, daß zwischen ihr und dem Nachbarzahn eine Lücke entsteht, die für das Durchgreifen einer Klammer genügend Raum bietet. Würden wir 2 Zähne einfach separieren, ohne eine Krone anzufertigen, so wäre die Gefahr groß, daß beide Zähne der approxialen Karies zum Opfer fielen.

Eine Maßnahme, die möglichst selten angewandt werden sollte, ist die Erhöhung des Bisses, bei Anfertigung einer Prothese. Steinhardt beschreibt, wie zunächst durch jede Bißerhöhung dem Gelenkköpfchen eine andere Schlußbißlage vorgeschrieben wird. Dies würde nun an sich keine Veränderung an den Gelenkflächen ergeben. Die Gefahr liegt seiner Ansicht nach vielmehr in den Seitwärtsbewegungen, die nun ausgeführt werden, nachdem die störenden Frontzähne in Wegfall gekommen sind. Es kommt zu einem überstürzten Abbau der Gelenkflächen, was über Knorpelzerreißungen und Abrissen in der Verkalkungszone zu Veränderungen in den subchondral gelegenen Markräumen führt, die dann die Planung der Gelenkflächen bedingen. Der Prothetiker hat es also in der Hand, solche Schädigungen zu vermeiden, wenn er überhaupt ihre Möglichkeiten kennt.

Trotz alledem läßt sich manchmal eine Bißerhöhung nicht umgehen, und die Folge ist eine Störung im Antagonismus der noch vorhandenen Zahnpaare. Wir könnten dann einen Zahn entfernen und mit Hilfe des verlängerten Prothesenzahnes die normale Occlusion wieder herstellen. Dies wäre freilich der einfachste Weg. Wenn es sich aber irgend ermöglichen läßt, werden wir nicht einen oder sogar mehrere Zähne, die vielleeicht funktionell noch absolut vollwertig sind, opfern, sondern wir werden diese Zähne durch Kronen erhöhen und so die Occlusion erhalten.

Zusammenfassend können wir sagen, daß vor Anfertigung einer Prothese solche Zähne zu entfernen sind, die keinen Kauwert haben, und diesen Kauwert auch durch konservierende oder chirurgische Behandlung nicht mehr erhalten können. Ferner solche, die der Retention oder dem Sitz des Zahnersatzes hinderlich sind oder den kosmetischen Wert beeinträchtigen. Es sei denn, daß andere Erhaltungsmaßnahmen wie Porzellanmantelkronen in Frage kommen. Andernfalls müssen völlig gesunde Zähne unter Umständen geopfert werden.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Wannenmacher für die Anregung zu dieser Arbeit und für die tatkräftige Unterstützung ergebenst zu danken.

Literaturverzeichnis.

Adrion u. Hönig: Chirurgie der Mundhöhle. Fortschr. d. Zahnheilkunde 1926.
Cogswell: Vorbereitung der Mundhöhle für die Aufnahme einer Prothese. Ref. Z.R. 1933.
Greve: Stellen Zahnentfernungen auf Veranlassung militärischer Dienststellen zum Zwecke der Gebißanfertigung eine Dienstbeschädigung dar? D.Z.W. 1926, Nr. 3.
Hoffmann: Ein Beitrag zur Frage der Indikation der Zahnextraktion. Z.R. 1928, Nr. 33.
Loos: Zahnärztliche Prothetik 1933.
Michaelis: Bewertung der Zähne nach Kaueinheiten 1920.
Misch: Zahnärztlich soziale Hygiene. Fortschr. d. Zahnheilk. 1926.
— Forensische Zahnheilkunde. Fortschr. d. Zahnheilk. 1928.
Nodine: Chirurgische Zahnentfernung. Dental Cosmos 1925, Nr. 3.
Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde 1924.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 1934.
Precht: Über den Funktionswert des Lückengebisses. Z.R. 1931, Nr. 14.
Scheff-Pichler: Handbuch der Zahnheilkunde 1929.
Schröder: Lehrbuch der technischen Zahnheilkunde 1927.
Steinhardt: Untersuchungen über die Beanspruchung der Kiefergelenke und ihrer geweblichen Folgen. Deutsche Zahnheilk. 1934, Nr. 91.
Wannenmacher: Die Indikation zur Zahnentfernung im Gebiß des Erwachsenen. Z.R. 1925, Nr. 31.
— Konstitution und funktionelle Auswirkungen im Gebiß. D.Z.W. 1934, Nr. 7 u. 8.
Werkenthin: Das Armutszeugnis der Extraktio sozialis. Z.R. 1928, Nr. 37.
Wustrow: Die Plattenprothetik. Fortschr. d. Zahnheilk. 1925.
— Klinik der Plattenprothetik 1932.

Lebenslauf.

Am 4. März 1911 wurde ich, Fritz Thuma, in Calw als Sohn des Reichsbahnrats Eugen Thuma und seiner Ehefrau Berta geb. Leuz geboren. Ich besuchte zuerst die Volksschule, dann das Realprogymnasium in Calw, übersiedelte in der Unterprima nach Pforzheim, wo ich an der Oberrealschule im Frühjahr 1929 die Reifeprüfung bestand. Seit 1928 bin ich Vollwaise. Vom S. S. 1929 bis W. S. 1931/32 einschließlich studierte ich Naturwissenschaft in Stuttgart, München und Freiburg i. Br. Seit S. S. 1932 studiere ich Zahnheilkunde, bestand in Freiburg am Ende des W. S. 1932/33 die Vorprüfung und am Ende des S. S. 1934 die Staatsprüfung in Tübingen.